GEORGES LAKHOVSKY

CONTRIBUTO ALL'EZIOLOGIA DEL CANCRO

Influenza della natura del suolo sulle radiazioni cosmiche e sviluppo del cancro

Paris
- 1927 -

CAPITOLO 1.

La radiazione degli esseri viventi e la patologia del cancro

Non ritorno che rapidamente sulle idee che ho esposto nei miei lavori "Il Segreto della Vita" e "L'Universione". Queste idee sono indispensabili per la comprensione di ciò che segue e sono, in qualche modo, la chiave di volta della teoria della ripartizione dei tumori cancerosi in ragione della natura geologica del suolo dove vive il soggetto.
La questione particolare dell'eziologia del cancro è soprattutto che, anche nei casi dove la trasmissione mediante contagio non può essere invalidata, la possibilità di un effettivo "contatto" non appare sempre.
Questa eziologia del cancro, nel senso più ampio del termine, deve dunque essere classificata nel numero di fenomeni biologici che sono collegati mediante azioni a distanza, come è nel caso dei fenomeni dell'istinto degli animali, dell'orientamento degli esseri viventi, soprattutto degli insetti volanti e degli uccelli diurni e notturni , delle migrazioni a grande distanza degli uccelli di passaggio e di certi mammiferi.
Come ho illustrato nel mio lavoro "Il Segreto della Vita", solo le onde elettromagnetiche, per la loro flessibilità infinita e il loro raggio di copertura praticamente illimitato, possono dare la ragion d'essere di svariati fenomeni. Non si tratta qui di un'ipotesi gratuita, perché essa risponde effettivamente alla natura intima degli esseri viventi, dal protozoo, i bacilli e le alghe, fino alla pianta più complessa, fino ai vertebrati più perfetti.
L'organismo vivente, per quanto semplice, è suscettibile d'agire come un collettore e trasmettitore d'onde, la cui lunghezza può essere misurata mediante l'analisi spettrale. Inoltre, certi animali e alcuni vegetali emettono delle radiazioni luminose (lucciole, funghi, microrganismi) e tutti gli organismi viventi irradiano del calore. La generalizzazione di queste costatazioni multiple particolari, c'inducono a pensare che la cellula vivente si comporta come un oscillatore elettrico elementare, che assorbe o emette delle radiazioni elettromagnetiche. L'osservazione microscopica ha mostrato che tutte le cellule sono costituite da un filamento di liquido conduttore isolato all'interno di una massa dielettrica. La cellula è dunque un elemento di circuito elettrico oscillante dotato di capacità, di autoinduttanza e di resistenza elettrica. Viste le sue dimensioni sempre così minuscole, la cellula vivente vibra su una frequenza d'oscillazione elevatissima, che è sempre suscettibile di variare in funzione della natura

chimica, ossia delle costanti elettriche e dielettriche delle sostanze che la costituiscono.
La radiazione degli esseri viventi spiega dunque, per la caratteristica di emettere e captare delle onde, i fenomeni biologici più complessi che le teorie puramente chimiche o fisiche non possono spiegare mediante le sole azioni di contatto.
La vita non è nient'altro che la manifestazione di questo stato oscillatorio della cellula. Essa risulta da un equilibrio dinamico fra l'azione delle onde captate e quella delle onde emesse. La salute dell'essere, è il mantenimento costante di questo equilibrio oscillatorio di tutte le cellule che lo compongono. La malattia proviene dall'apparizione di un disequilibrio oscillatorio, che si traduce attraverso l'alterazione della cellula. La morte, è la disfatta totale dell'organismo che non può più lottare per mantenere questo equilibrio dinamico, questa sorta di pace armata è la vita.
Ho descritto nei dettagli nel libro "Il Segreto della Vita", l'azione biologica delle radiazioni e i suoi rapporti con l'alterazione delle cellule viventi.
Le diverse prove sperimentali di guarigione delle piante, confermano questo modo di vedere. Dei gerani, inoculati con *Bacterium tumefaciens,* che produce dei tumori vegetali cancerosi, sono stati trattati e guariti per mezzo dell'azione della radiazione di un oscillatore elettrico speciale per onde molto corte che avevo realizzato per questo scopo, mentre le piante inoculate, ma non trattate, sono morte rapidamente.
La teoria della radiazione delle cellule mi ha condotto a spiegare la formazione della cellula neoplastica attraverso l'alterazione dei tessuti predisposti. Il cancro appare in effetti, più generalmente, nei soggetti con i tessuti predisposti ad una trasformazione della natura delle cellule, a causa di elementi estranei, che modificano l'oscillazione cellulare nel sangue dell'uomo a partire dai quarant'anni in su.
La neoplasia è assimilabile ad un microbo virulento che, imponendo ai tessuti la sua frequenza d'oscillazione, trasforma, mediante la divisione, le cellule sane in cellule cancerose.
Dal punto di vista dinamico, l'equilibrio oscillatorio si conserva attraverso uno scambio incessante di energia ad altissima frequenza, che traduce l'apporto dell'ambiente esterno e le reazioni dell'organismo. Dove dunque l'organismo prende l'energia oscillante che assicura la maggior parte delle sue comunicazioni, consce o inconsce, con il mondo esterno?
Le recenti ricerche degli astrofisici e, in particolare, del professor Millikan negli Stati Uniti, hanno rivelato l'esistenza di una radiazione cosmica, diffusa in tutto l'universo, caratterizzata da lunghezze d'onda cortissime e

cento volte più penetrante dei raggi X. L'energia solare, conosciuta sotto la specie di onde luminose e di onde calorifiche, non costituisce che una piccola parte di queste onde cosmiche che emanano da tutti gli astri ed attraversano l'etere. Il loro potere penetrante è tale che esse non sono interamente assorbite che dopo aver attraversato uno spessore di due metri di piombo o uno strato di decine di metri in profondità, a seconda della natura del suolo. Non insisterò ancora sulla natura di questa radiazione penetrante a proposito della quale mi sono lungamente espresso nel mio lavoro “L'Universione”, e che sembra avere un'influenza considerevole sull'equilibrio oscillatorio delle cellule e, di conseguenza, sulla vita in tutte le sue manifestazioni.
Il lettore si documenti utilmente leggendo il mio lavoro “Il Segreto della Vita”, lavoro nel quale illustro i risultati ottenuti nella terapia sperimentale del cancro delle piante, mediante dei circuiti metallici suscettibili di captare le radiazioni cosmiche che attraversano l'atmosfera. Sono pervenuto, per mezzo di questi circuiti, a guarire dal cancro dei gerani inoculati. Così, si modifica, mediante un semplice collettore di onde, l'energia captata dal soggetto, è così possibile modificare l'oscillazione delle cellule, nell'ampiezza o nella lunghezza d'onda, a tal punto che il soggetto malato può recuperare la salute, ovvero il suo equilibrio oscillatorio.
D'altra parte, da recenti costatazioni fatte dagli astrofisici, si è mostrata la sterra relazione che esiste fra le variazioni d'intensità delle macchie solari, da una parte, e certi fenomeni fisici come il magnetismo terrestre, le aurore polari, le meteore, la ionizzazione dell'atmosfera, i “parassiti” elettromagnetici, dall'altra parte. Ora, le macchie solari, che si traducono mediante delle modificazioni d'intensità dell'energia radiante cosmica, producono non solamente degli effetti fisici, ma anche fisiologici, come mostrato da Maurice Faure e da me.
E' dunque logico di ricercare in quale misura la radiazione cosmica può influenzare lo sviluppo e la ripartizione del cancro sulla superficie del suolo. Il problema dell'eziologia del cancro si trova così ridotto a diversi studi nettamente definiti:
1° Uno studio demografico mediante statistiche suscettibili d'indicare la ripartizione del cancro, tradotto per esempio mediate la densità di mortalità per cancro, calcolata in numero di casi per mille abitanti.
2° Uno studio geologico indicante i terreni che favoriscono lo sviluppo delle malattie cancerose.
3° Uno studio fisico e più in particolare elettrico delle sostanze minerali

costituenti i terreni in questione, la cui natura può favorire oppure ostacolare l'induzione delle radiazioni cosmiche sull'organismo.
Nei capitoli seguenti, riassumo da una parte i fatti d'osservazione fisica e demografica che si rapportano all'eziologia del cancro, dall'altra parte le conclusioni che risultano relativamente alla natura geologica e alle costanti elettriche del suolo.

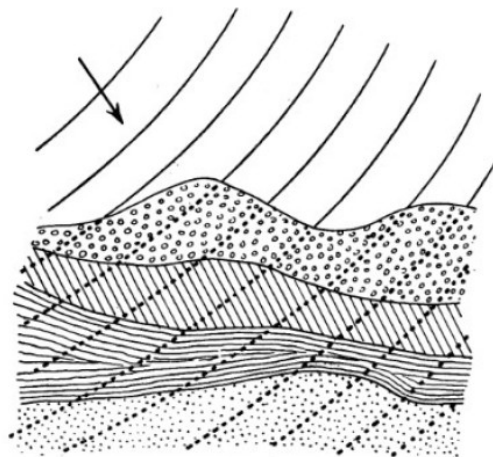
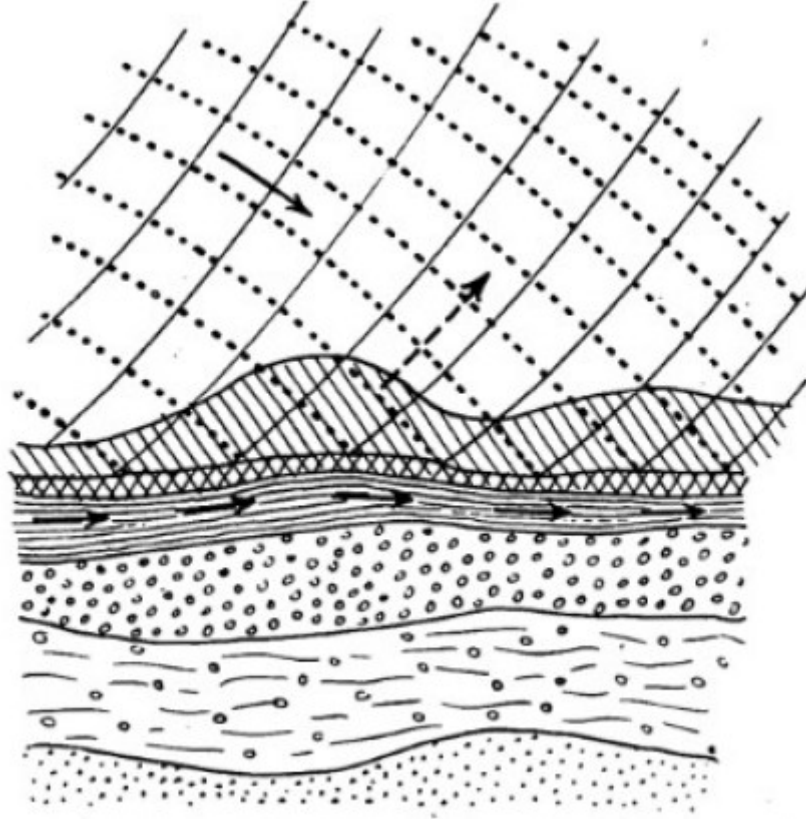
CAPITOLO 2.

Ripartizione geologica e geografica del cancro

Nel corso di questo capitolo, indicheremo le osservazioni fatte e le conclusioni immediate che seguono relativamente alla natura degli elementi. Lo studio demografico è stato diviso in tre parti concernenti la ripartizione del cancro, rispettivamente a Parigi, nel dipartimento della Senna e nelle principali città francesi. “L'annuario statistiche della città di Parigi (1925)” che noi abbiamo consultato, contiene delle tabelle delle principali cause di decesso divise in quartieri. E' facile dedurre la densità di mortalità per cancro, per mille abitanti e per anno, per gli anni 1921 e 1922. Per Parigi, per le grandi città e per i molti comuni della Senna, le cifre relative sono parecchio elevate. Per i comuni limitrofi del dipartimento della Senna, la densità porta un numero di casi assai ridotto. L'esame delle carte indicanti la densità di casi di cancro, conferma l'ipotesi di un'azione del terreno.
Le poche quantità di casi rilevati corrispondono a dei vasti strati di **sabbia** e di **arenaria** di Beauchamp, confinante con del **calcare grossolano**.
Le cifre più basse sono rilevate nei quartieri della Chaussée-d'Antin e di Gaillon, che coincidono ugualmente con un nucleo di sabbie di Beauchamp.
Le densità un po' più elevate coincidono con i due affioramenti delle sabbie di Fontainebleau sul suolo parigino.
Quanto ai quartieri a densità elevata, essi poggiano su **argilla plastica**, come nel caso di Auteuil (1,76), Javel (1,61), Grenelle (2,08), e Saint-Lambert (1,57), o ancora sulle **marne di gesso**, come Saint-Vincent-de-Paul (1,97), l'ospedale Saint-Louis (1,44), Pére-Lachaise (1,58), e Charonne (1,41).
Si osserva, dall'altra parte, che sulle rocce mal definite e di composizione variabile, le densità sono assai differenti, in ragione della mancanza di omogeneità del suolo.
Per quanto riguarda l'ospedale Saint-Louis, la causa può essere nelle numerose onde emesse dagli apparecchi a raggi X dell'ospedale, che interferiscono con le onde cosmiche.

CAPITOLO 3.

<u>Influenza della natura del suolo sulla radiazione cosmica e sull'eziologia del cancro</u>

Come ho illustrato nel capitolo 1, il cancro ci appare come una reazione dell'organismo contro una modificazione del suo equilibrio vibratorio, sotto l'effetto delle radiazioni cosmiche. Quando queste radiazioni aumentano d'intensità o, al contrario, si affievoliscono, accrescendo o diminuendo la loro lunghezza d'onda, modificano l'equilibrio oscillatorio delle nostre cellule che vengono a trovarsi modificate. Viceversa, come ho provato attraverso le mie esperienze sui gerani, rinforzando o diminuendo, mediante dei sistemi appropriati, l'intensità della radiazione cosmica, è possibile ristabilire l'equilibrio oscillatorio naturale della cellula vivente e di combattere efficacemente il tumore canceroso.
Adesso, le radiazioni cosmiche che si estendono nell'etere sono in parte captate dal suolo. E' certo che le condizioni di questi assorbimenti modificano più o meno il campo elettromagnetico di queste radiazioni sulla superficie del suolo, che ritrasmette così un altra radiazione. Questa radiazione così alterata modifica le condizioni di vita della cellula che oscilla in questo campo.
La profondità alla quale le onde penetrano nel suolo è inversamente proporzionale alla radice quadrata del prodotto della sua pulsazione per la conduttività del suolo.
E' evidente che certi terreni particolarmente permeabili alle onde, ossia dielettrici, come la sabbia, l'arenaria, le ghiaie, assorbono in profondità questa radiazione senza sviluppare delle reazioni sul campo superficiale.

Altri terreni, al contrario, particolarmente impermeabili alle onde, ossia conduttori: argille, marne, limi, terreni carboniferi, minerali di ferro, ecc. assorbono questa radiazione ad una bassa profondità e provocano così, nel suolo, delle correnti intense ed abbastanza superficiali per reagire sul campo alla superficie della terra e modificarlo.

Se nel primo caso, il campo superficiale non è modificato, nel secondo caso le radiazioni riflesse, rifratte e diffuse si uniscono alle prime per produrre un campo d'interferenza e delle onde stazionarie.
Relativamente all'eziologia del cancro, i primi terreni, influenzano poco il campo di radiazione, mentre i secondi, modificando profondamente il campo delle radiazioni cosmiche e creando con esse dei nuovi campi di radiazione, provocano il disequilibrio oscillatorio della cellula vivente e presentano la più alta densità di casi di cancro.
Un certo numero di specialisti segnala ugualmente l'azione particolare di alcune sostanze suscettibili di predisporre al cancro. In queste sostanze figura il carbone, di cui noi abbiamo spiegato il ruolo conduttore, ma anche delle sostanze isolanti derivate, quali il catrame, la paraffina, la pece, il naftolo, l'anilina. Tutte queste sostanze non preesistenti nel suolo ma prodotte industrialmente agiscono per contatto con l'epidermide del soggetto. Così queste sostanze possono direttamente modificare la capacità elettrica e, di conseguenza, l'equilibrio oscillatorio delle cellule.

CONCLUSIONI

I terreni isolanti hanno il privilegio hanno il privilegio di una bassa densità di cancro. I terreni conduttori dell'elettricità accusano, al contrario, una forte densità.

Statistique démographique des cas de cancer pour l'Europe occidentale.

VILLES	POPULATION (milliers d'habitants)	DÉCÈS PAR CANCER		MOYENNE	DENSITÉ par 1000 habitants
		1921	1922		
Angleterre.					
Birmingham	840	1020	1090	1055	1,25
Dublin	423	426	419	423	1
Glasgow	1075	1316	1340	1328	1,24
Liverpool	823	890	848	870	1,06
Londres	4485	6008	6044	6020	1,34
Manchester	744	939	955	947	1,27
Belgique.					
Anvers	304	352	317	334	1,1
Bruxelles	208	195	210	203	0,98
Danemark.					
Copenhague	565	627	895	760	1,35
Espagne.					
Madrid	679	721	713	717	1,05
France.					
Amiens	92,8	149	163	156	1,68
Arras	24,4	33	46	40	1,64
Bordeaux	267	351	379	365	1,37
Brest	74	100	106	103	1,39
Dijon	78,6	108	115	112	1,43
Le Havre	163	221	231	226	1,39
Lille	201	314	335	325	1,62
Lyon	562	734	796	765	1,36
Marseille	586		542	542	0,92
Metz	62	99	82	91	1,47
Montpellier	81	99	116	109	1,35
Nancy	113	208	234	221	1,95
Nantes	184	208	159	184	1
Orléans	69	139	125	132	1,91
Paris	2906	3743	3592	3667	1,27
Rouen	124	239	211	225	1,81
Saint-Étienne	168	320	327	324	1,93
Strasbourg	167	250	264	257	1,54
Toulon	106	118	116	117	1,1
Toulouse	175	99	94	97	0,55
Versailles	64,7	108	78	93	1,435
Hollande.					
Amsterdam	696	933	901	917	1,32
La Haye	361	412	427	435	1,18
Rotterdam	537	537	552	544	1,01
Italie.					
Gênes	317	316	401	358	1,13
Milan	718	910	872	891	1,24
Turin	500	414	443	430	0,86
Suisse.					
Bâle	141	190	211	200	1,42
Berne	104	98	116	107	1,03
Genève	136	–	69	69	0,50
Zurich	201	270	302	286	1,42

Influence de la nature géologique du sol sur la densité des cas de cancer

FRANCE ET PAYS LIMITROPHES

Densité moyenne par 1000 habitants.	Villes.	Nature géologique du sol.
0,50	Genève	*Pléistocène* (alluvions, graviers, sables).
0,55	Toulouse	*Pléistocène* (grès, sables, marnes).
0,86	Turin	*Pléistocène* (argiles, limons mêlés de sable, graviers).
0,92	Marseille	*Oligocène*, Sannoisien (calcaire, gypse) et Stampien (sable, grès).
0,98	Bruxelles	*Eocène* (sable à rognons de grès fistuleux).
1	Nantes	*Archéen* (rocher cristallin, gneiss, mica-schistes).
1,03	Berne	*Pléistocène* (sable et grès friable, molasse verdâtre de Berne).
1,10	Toulon	*Précambrien*, Crétacé (calcaire ferrugineux, marnes).
1,10	Anvers	*Pléistocène* (sables et marnes).
1,27	Paris	*Eocène* (calcaire grossier, sable et grès, marnes à gypse et argile plastique).
1,34	Londres	*Eocène* (argile de Londres et sables).
1,35	Montpellier	*Pliocène*, Plaisancien (marnes), Astien (sables), Sicilien (calcaires, argiles).
1,36	Lyon	*Pléistocène* sur calcaires, grès, marnes jurassiques.
1,37	Bordeaux	*Pléistocène*, Miocène burdigaldien (sables et argiles imperméables et calcaire).
1,39	Le Havre	*Crétacé supérieur* (craie et argile).
1,41	Metz	*Lias* (oolithe ferrugineuse, minette).
1,42	Bâle	*Pléistocène.*
1,43	Dijon	*Jurassique* (marne à chaux hydraulique).
1,435	Versailles	*Oligocène*, Stampien (sable de Fontainebleau et marnes).
1,54	Strasbourg	*Pléistocène* sur primitif (Carbonifère).
1,62	Lille	*Crétacé* (Craie et argiles plastiques).
1,64	Arras	*Crétacé supérieur* (Craie à silex et à pyrite de fer).
1,68	Amiens	*Crétacé supérieur* (Craie, argile bleue) (Turonien).
1,81	Rouen	*Crétacé supérieur* (Craie, argile bleue et pyrite de fer et marnes).
1,91	Orléans	*Pléistocène*, Miocène burdigalien (sables mêlés d'argiles imperméables).
1,93	Saint-Étienne	*Houiller*, Carbonifère stéphanien (grès et schistes).
1,95	Nancy	*Lias* (argiles et grès ferrugineux, marnes à chaux hydraulique).

Substances isolantes.

SUBSTANCE	CONSTANTE diélectrique	RÉSITIVITÉ en ohms-centim.
Amiante	–	5.10^{15}
Ardoise	–	2 à 4.10^{17}
Béton (ciment, gravier, sable).	–	1 à 5.10^{3}
Bitume	–	8 à 50.10^{13}
Eau	80 à 90	–
Gypse	6,3 à 5,2	–
Marbre	6 à 8	2 à 20.10^{8}
Mica	6 à 8	5 à 10.10^{22}
Pétrole	–	2 à 10^{16}
Quartz	4,3 à 4,6	–
Silice	3,78	–

Substances conductrices.

SUBSTANCES	RÉSISTIVITÉ en ohms-centimètres
Aluminium	$2,5$ à $4,5.10^{6}$
Arsenic	34.10^{3}
Calcium	7.5 à $10,5.10^{6}$
Charbon (graphite)	1.10^{3}
Charbon (amorphe)	5 à $10 .10^{-3}$
Cuivre	$1,6$ à $2,1.10^{-6}$
Fer	10 à $12 .10^{-6}$
Magnésium	$4,2$ à $4.5.10^{-6}$

VILLE DE PARIS

Densité moyenne par 1000 habitants.	Quartiers.	Nature géologique du sol.
0,324	Gaillon	Alluvions sur sable et grès de Beauchamp.
0,53	Porte-Dauphine	Calcaire grossier, sables de Beauchamp.
0,756	Saint-Avoie	Sable et grès de Beauchamp et calcaire grossier.
0,68	Champs-Élysées	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier.
0,805	Chaussée-d'Antin	Sable et grès de Beauchamp calcaire grossier.
0,86	Chaillot	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
0,86	Invalides	Calcaire grossier et alluvions.
0,94	Sorbonne	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
0,95	Gare	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier, alluvions.
0,96	Arsenal	Alluvions sur calcaire grossier.
0,97	Roule	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
0,99	Vivienne	Alluvions sur calcaire grossier.
0,995	La Muette	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen, un peu d'argile plastique.
1,	St-Germain-l'Auxerrois	Alluvions sur calcaire grossier.
1,01	Clignancourt	Sable de Fontainebleau, calcaire de Brie, gleise et sables verts, marne à gypse.

VILLE DE PARIS (*suite*).

Densité moyenne par 1000 habitants.	Quartiers.	Nature géologique du sol.
1,02	La Villette	Marne à gypse, sables verts.
1,03	Santé	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
1,04	Saint-Fargeau	Sable de Fontainebleau, calcaire de Brie, marne à gypse et glaise verte.
1,05	Odéon	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier, alluvions.
1,05	Halles	Alluvions sur calcaire grossier.
1,06	Arts-et-Métiers	Alluvions sur grès de Beauchamp.
1,06	Porte-Saint-Martin	Alluvions sur sable de Beauchamp, calcaire de Saint-Ouen, marne à gypse.
1,07	Pont-de-Flandre	Alluvions sur sables verts.
1,08	Plaine Monceau	Sable et grès de Beauchamp, calcaire de Saint-Ouen, sables verts.
1,08	Europe	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen, sables verts.
1,09	Palais-Royal	Alluvions sur calcaire grossier et sable de Beauchamp,
1.11	Épinettes	Calcaire de Saint-Ouen, marne à gypse et sable vert.
1.17	Grandes-Carrières	Sable de Fontainebleau, calcaire de Brie, glaise et sables verts, marne à gypse.
1,12	La Chapelle	Marne à gypse. sables verts.
1,13	Goutte-d'Or	Sables verts et marne à gypse,
1,12	Place Vendôme	Alluvions sur grès de Beauchamp et calcaire grossier.
1,14	École Militaire	Alluvions calcaire grossier.
1,14	Porte-Saint-Denis	Alluvions sur sable de Beauchamp, calcaire de Saint-Ouen et sables verts.
1,17	Saint-Gervais	Alluvions sur calcaire grossier.
1,17	Bel-Air	Alluvions sur sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
1,17	Maison-Blanche	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen, argile plastique et alluvions.
1,18	Ternes	Sable et grès de Beauchamp, calcaire grossier.
1,19	Enfants-Rouges	Alluvions sur calcaire grossier et sable de Beauchamp.
1,19	Saint-Ambroise	Alluvions sur grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen et éboulis.
1,20	Montparnasse	Grès de Beauchamp, alluvions.
1,21	Quinze-Vingts	Alluvions sur calcaire grossier
1,21	Saint-Victor	Alluvions sur sable et grès de Beauchamp. calcaire grossier.
1,22	Combat	Calcaire de Brie, marne à gypse, sables et glaises verts.
1,21	Gros Caillou	Alluvions sur argile plastique et calcaire grossier.
1,23	Mail	Alluvions sur calcaire grossier.
1,23	Necker	Sable de Beauchamp, calcaire grossier, un peu d'argile plastique.
1,24	Belleville	Alluvions sur sable vert, calcaire de Brie, marne à gypse, glaise verte et sable de Fontainebleau.
1,25	Monnaie	Alluvions sur calcaire grossier.
1,26	La Roquette	Alluvions sur sable de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
1,28	Saint-Thomas-d'Aquin	Alluvions sur calcaire grossier.
1,28	Notre-Dame-d.-Champs	Alluvions sur calcaire grossier, sable de Beauchamp.
1,30	Sainte-Marguerite	Alluvions sur grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
1,32	Bercy	Alluvions sur sable de Beauchamp. calcaire grossier.
1,34	Amérique	Calcaire de Brie. marne à gypse, sable de Fontainebleau.
1,34	Croulebarbe	Calcaire grossier, grès de Beauchamp.
1,35	Val-de-Grâce	Sable de Beauchamp, calcaire grossier, alluvions.
1,37	Petit-Montrouge	Alluvions sur sable et grès de Beauchamp, calcaire de Saint-Ouen.
1,37	Saint-Georges	Sable de Beauchamp, calcaire de Saint-Ouen, sable vert.
1,38	Batignolles	Calcaire de Saint-Ouen et sable vert.
1,39	Folie-Méricourt	Alluvions sur sable de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
1,41	Charonne	Alluvions, calcaire de Saint-Ouen, sable vert.
1,43	Saint-Merri	Alluvions sur calcaire grossier.
1,44	Hôpital-Saint-Louis	Calcaire de Saint-Ouen, marne à gypse, sable vert.
1,44	Picpus	Alluvions sur grès de Beauchamp, calcaire grossier et de Saint-Ouen.
1,46	Bonne-Nouvelle	Alluvion sur grès de Beauchamp.
1,48	Archives	Alluvions sur calcaire grossier.
1,48	Saint-Germain-des-Prés	Alluvions sur calcaire grossier.
1,48	Plaisance	Alluvions sur sable de Beauchamp et calcaire grossier.
1,57	Saint-Lambert	Alluvions sur argile plastique, calcaire grossier, grès de Beauchamp.
1,58	Père-Lachaise	Calcaire de Brie, marne à gypse. Sable et glaise verts.
1,61	Javel	Alluvions sur marne de Meudon, argile plastique et craie blanche.
1,76	Auteuil	Argile plastique, calcaire grossier, alluvions sur marne de Meudon et craie blanche.
1,97	Saint-Vincent-de-Paul	Calcaire de Saint-Ouen, marne à gypse et sable vert.
2,08	Grenelle	Alluvions sur calcaire grossier argile plastique.
2,80	Salpêtrière	Alluvions sur grès de Beauchamp, calcaire grossier.

INFLUENCE DE LA NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL SUR LA DENSITÉ DES CAS DE CANCER DANS LES PRINCIPALES VILLES DE FRANCE ET DES PAYS LIMITROPHES.

Carte dressée par G. Lakhovsky

Densité moyenne par 1000 habitants	VILLES	NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL
0,50	Genève	**Pléistocène** *(alluvions, graviers, sables)*
0,55	Toulouse	**Pléistocène** *(grès, sables, marnes)*
0,86	Turin	**Pléistocène** *(argiles, limons mêlés de sable, graviers)*
0,92	Marseille	**Oligocène**, *Sannoisien (calcaire, gypse) et stampien (sable, grès)*
0,98	Bruxelles	**Éocène** *(sable à rognons de grès fistuleux) et calcaires.*
1	Nantes	**Archéen** *(rocher cristallin, gneiss, micaschistes)*
1,03	Berne	**Pléistocène** *(sable et grès friable, molasse verdâtre de Berne)*
1,10	Toulon	**Précambrien**, *crétacé (calcaire, ferrugineux, marnes)*
1,10	Anvers	**Pléistocène** *(sédiments à mammouths)*
1,27	Paris	**Éocène** *(calcaires, sables, marnes, gypses et argile plastique.*
1,34	Londres	**Eocène** *(argile de Londres) et sables.*
1,35	Montpellier	**Pliocène**, *plaisancien (marnes) astien (sables) sicilien (calcaire)*
1,36	Lyon	**Pléistocène** *sur calcaires, grès, marnes jurassiques*

Densité moyenne par 1000 habitants	VILLES	NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL
1,37	Bordeaux	**Pléistocène** *miocène burdigalien (sables et argiles imperméables) et calcaires.*
1,39	Le Havre	**Crétacé supérieur**, *craie et argiles.*
1,41	Metz	**Lias** *(oolithe ferrugineuse, minette)*
1,42	Bâle	**Pléistocène** *sables et graviers.*
1,43	Dijon	**Jurassique** *marne à chaux hydraulique et calcaires.*
1,435	Versailles	**Oligocène**, *stampien (sable de Fontainebleau et Marnes)*
1,54	Strasbourg	**Pléistocène** *sur primitif (carbonifère)*
1,62	Lille	**Crétacé supérieur** *Craie et argile plastique.*
1,64	Arras	**Crétacé supérieur** *Craie à silex et à pyrite de fer.*
1,68	Amiens	**Crétacé supérieur** *Craie, argile bleue (turonien)*
1,81	Rouen	**Crétacé supérieur** *Craie, argile bleue, pyrite de fer et marnes.*
1,91	Orléans	**Pléistocène**, *miocène burdigalien (sables mêlés d'argiles imperméables)*
1,93	St Etienne	**Houiller**, *carbonifère stéphanien, grès et schistes*
1,95	Nancy	**Lias** *(argiles et grès ferrugineux, marnes à chaux hydraulique)*

Carte dressée par G. Lakhovsky
INFLUENCE
DE LA NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL
SUR LA DENSITÉ
DES CAS DE CANCER A PARIS
LÉGENDE GÉOLOGIQUE
DE LA
DENSITÉ CANCÉREUSE
Eboulis.
Alluvions
Terrains bons
Sables de Fontainebleau.
Sables de Beauchamp.
Calcaire grossier.
Sables verts.
Terrains moyens
Glaises vertes.
Marnes à gypse.
Travertin de Brie.
Craie blanche.
Terrain très mauvais
Marnes.
Calcaire de St Ouen.
Argile plastique.
Lith. chez P. Monsangiant.
Epinettes 1,11
Grandes Carrières 1,17
Clignancourt 1,01
Goutte d'Or 1,13
La Chapelle 1,12
Pont-de-Flandre 1,07
La Villette 1,02
XVIII
XVII
Plaine Monceau 1,08
Batignolles 1,38
Ternes 1,18
St Georges 1,37
Rochechouart 1,30
St Vincent de Paul 1,97
1,44
XIX
Amérique
Combat 1,22
1,34
Europe 1,08
Fg. du Roule 0.97
VIII
IX
X
Hôpital St Louis
La Madeleine 1,04
Chée d'Antin 0,805
Fg Montmartre 0,97
Pte St Denis 1,14
Pte St Martin 1,06
Belleville 1,24
St Fargeau 1,04
Porte Dauphine 0,53
Chaillot 0,86
Champs-Elysées 0,66
Vendôme 1,12
Gaillon 0,82
Vivienne 0,99
Mail 1,23
Bne Nouvelle 1,46
Arts et Métiers 1,06
Folie Méricourt 1,39
XVI
La Muette 0,995
Gros Caillou 1,21
Palais Royal 1,09
St Germain l'Auxerrois 1,00
Halles 1,05
St Avoie 0,75
Enfants Rouges 1,19
III
Saint Ambroise 1,19
XX
Père Lachaise 1,58
Invalides 0,86
VII
St Thomas d'Aquin 1,28
St Germain des Prés 1,48
Monnaie 1,25
St Merri 1,43
St Gervais 1,17
Archives 1,48
XI
La Roquette 1,26
Auteuil
Grenelle 2,08
École Militaire 1,14
Notre Dame 1,28
IV
Arsenal 0,96
Ste Marguerite 1,30
Charonne 1,41
VI
Notre Dame des Champs 1,28
Odéon
Sorbonne 0,94
St Victor 1,21
Quinze Vingts 1,21
1,76
Javel 1,61
XV
Necker 1,23
1,05
Val de Grâce
Jardin des Plantes 0,99
1,44
Picpus
XII
Bel-Air 1,17
St Lambert 1,57
Montparnasse 1,20
1,35
2,80
Salpêtrière
Bercy 1,32
Plaisance 1,48
XIV
Petit Montrouge 1,37
Croulebarbe 1,34
XIII
Gare 0,95
Santé 1,03
Maison Blanche 1,17

Carte dressée par G. Lakhovsky

Influence de la nature géologique du sol sur la densité des cas de cancer dans le Département de la Seine.

Thiais
La population s'alimente avec de l'eau d'aduction venant de la Seine en dehors de la commune, et rarement avec de l'eau de source venant également du dehors de la commune.

Orly
La grande partie de la population s'alimente avec de l'eau de source venant du centre de la commune même.

Agglomérations

LÉGENDE

Limite de Département.
Limite de Commune.

Echelle

LÉGENDE GÉOLOGIQUE DE LA DENSITÉ CANCÉREUSE

Lith. chez P. Monsanglant.

Carte dressée par G. Lakhovsky
DÉPARTEMENT DE LA SEINE
Nombre de décès dus au cancer par milliers d'habitants.
Pierrefitte-s-Seine 1,40
Villetaneuse 4,30
Stains 0,50
Dugny 0,72
Epinay-sur-Seine 1,91
Ile St Denis 2,16
Saint-Denis 0,75
La Courneuve 0,97
Le Bourget 1,05
Drancy 0,67
Gennevilliers 0,91
Colombes 1,28
Bois-Colombes 1,78
Asnières 0,90
la Garenne-Colombes 0,78
Courbevoie 1,40
Nanterre 3
Clichy 1,08
St Ouen 0,94
Aubervilliers 0,98
Pantin 1
Bobigny 1,25
Bondy 1,14
Pavillons-sous-Bois 1,91
Noisy-le-Sec 1,04
Villemomble 1,65
Levallois-Perret 1,32
Puteaux 1,10
Neuilly-s-Seine 2,55
Suresnes 1,15
Pré-St Gervais 0,77
Les Lilas 1,67
Romainville 1,85
Rosny-s-Bois 1,24
Bagnolet 1,47
Montreuil-sous-Bois 1,34
BOIS DE BOULOGNE
Boulogne-sur-Seine 1,15
Fontenay-s-Bois 1,70
Vincennes 1,44
St Mandé 1,72
Le Perreux-s-Marne 1,87
Bry-s-Marne 1,60
Nogent-s-Marne 1,80
BOIS DE VINCENNES
Charenton-le-Pt 1,65
St Maurice 1,52
Joinville-le-Pont 1,46
Champigny-sur-Marne 1,45
Issy-les-Moulineaux 2
Vanves 1,18
Malakoff 0,98
Montrouge 1,24
Gentilly 1,72
Kremlin-Bicêtre 2,55
Ivry-sur-Seine 3,26
Maisons-Alfort 1,29
St Maur-des-Fossés 1,60
Châtillon 2,06
Bagneux 1
Arcueil-Cachan 1,27
Villejuif 2,74
Alfortville 1,54
Clamart 1,35
Fontenay-aux-Roses 1,73
Vitry-sur-Seine 1,07
Créteil 1,60
Le Plessis-Robinson 1,47
Sceaux 0,80
Bourg-la-Reine 1,40
L'Hay-les-Roses 1,14
Bonneuil-sur-Marne 3,33
Châtenay-Malabry 0,68
Chevilly-Larue 1,20
Thiais 3,36
Choisy-le-Roi 1,18
Fresnes 0,39
Antony 1,52
Rungis 1,78
Orly 0,36
XVII 1,08
XVIII 1,01
XIX
XVI 0,995
XV
XIV
XIII
XII
XI
XX
LÉGENDE
Limite de Département.
Limite de Commune.
Echelle
Terrains bons — de 0 à 0,80 : Sables de Fontainebleau, de Beauchamp et verts, Calcaire grossier.
Terrains moyens — de 0,81 à 1,25 : Sables de Beauchamp et de Fontainebleau, Marnes à gypse, sous les Alluvions.
Terrains mauvais — de 1,26 à 2,00 : Calcaire de St Ouen et de Brie, quelques argiles plastiques, sous les Alluvions diverses.
Terrains très mauvais — 2,01 et au-dessus : Argile plastique et marnes diverses.
Lith. chez P. Monsanglant